

*INKLUSI: Journal of Disability Studies*

Vol. V, No. 1, Januari-Juni 2018, h. 73-94

DOI: 10.14421/ijds.050104

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA *CEREBRAL-PALSY* *NON-VOCAL* DENGAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**Safrina Rovasita**

**SLB Yappenas**

**[safrinarovasita@gmail.com](mailto:safrinarovasita@gmail.com)**

### ***Abstract***

*Communication skill is the ability to transfer information to others. Students with Cerebral-Palsy have difficulty in pronouncing consonants when communicating with others. This difficulty is the effect of neural motoric disorder in the brain. It makes the information cannot be transferred well. This action research tries to improve the communication skills of students with cerebral palsy by using netbooks and telpon-pintars as a tool to communicate. As a classroom action research, this study was conducted in four cycles. There is no significant improvement of the student communication skills in the first and second cycles. The third cycle shows that students' communication skills were improved. It is particularly when the subject has utilised a notebook or a smartphone. In the fourth cycle, the student's communication ability increases dramatically.*

**Keywords:** Students with Cerebral Palcy; Communication Ability of PwDs; Learning using Information Techonology.

### **Abstrak**

*Keterampilan komunikasi adalah kemampuan untuk mentransfer informasi kepada orang lain. Siswa dengan Cerebral Palsy mengalami kesulitan dalam mengucapkan konsonan (non-vokal) ketika berkomunikasi dengan orang lain. Kesulitan ini adalah efek dari gangguan saraf saraf di otak. Hal ini membuat informasi tidak dapat ditransfer dengan baik, karena kerusakan otak berdampak pada organ-organ bicara. Teknologi membuat segalanya lebih mudah dan penelitian ini mencoba meningkatkan keterampilan komunikasi siswa dengan cerebral palsy dengan menggunakan notebook sebagai alat untuk berkomunikasi. Penelitian ini dilakukan dalam empat siklus melalui desain Penelitian Tindakan Kelas. Tidak ada peningkatan keterampilan komunikasi siswa yang signifikan pada siklus pertama dan kedua. Siklus ketiga menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi siswa meningkat ketika subjek sudah menggunakan notebook sebagai alat untuk berkomunikasi. Pada siklus keempat, kemampuan komunikasi siswa meningkat lebih banyak, di samping netbook, subjek juga menggunakan perangkat lain, yaitu telpon pintar.*

**Kata kunci:** Kemampuan Komunikasi Siswa CP; Pembelajaran dengan Teknologi Informasi; Peningkatan Kemampuan Komunikasi.

### **A. Pendahuluan**

Menurut informasi kepala Dinas Pendidikan Propinsi DIY yang disampaikan dalam forum Seminar Down Sindrom tanggal 14 April 2018 di UNY, jumlah siswa SLB di DIY sekitar 701 orang siswa. Jumlah tersebut terdiri atas beberapa jenis disabilitas, salah satunya adalah siswa penyandang disabilitas fisik atau sering disebut dengan Tunadaksa. Penyandang disabilitas fisik umumnya memiliki hambatan mobilitas dan sebagian tidak dapat berpindah sendiri meskipun dengan bantuan kursi roda. Selain itu, sebagian penyandang disabilitas fisik juga memiliki hambatan komunikasi.

Hambatan komunikasi yang dialami oleh siswa penyandang disabilitas fisik di SLB Yapenas disebabkan oleh gangguan bicara baik ringan maupun

---

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1,  
Jan-Jun 2018*

berat. Hal tersebut dikarenakan sebagian siswa adalah penyandang *cerebral palsy*. Menurut (Bandi, 2006, h. 123), *Cerebral Palsy* (CP) merupakan bagian dari tunadaksa yaitu termasuk ke dalam kelompok kelainan pada sistem serebral (*cerebral system*). *Cerebral Palsy* sendiri merupakan kelainan motorik yang terletak pada pusat syaraf di otak. Gangguan motorik ini merupakan ciri utama anak CP. Selain itu, menurut data dari panitia *world CP Day* yang bertempat di Australia, 1 dari 4 anak CP mengalami gangguan penyerta tidak dapat berbicara.

Menurut (Azizah, 2005, h. 1), gangguan bicara anak CP disebabkan oleh kekakuan motorik bicara. Motorik bicara inilah yang membuat artikulasi anak CP tidak jelas atau bahkan sama sekali tidak mengeluarkan bunyi. Dengan demikian, diperlukan upaya-upaya agar siswa CP yang tidak dapat mengeluarkan suara atau CP *non-Vocal* dapat berkomunikasi. Hal tersebut dikarenakan komunikasi merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan keseharian. (Tommy Suprpto, 2009, h. 5) mengemukakan bahwa komunikasi adalah merupakan transfer ‘informasi’ atau pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan, yang bertujuan agar saling mengerti isi atau maksud pesan tersebut. Penelitian (Alison Kelford Smith, Susan Thurston, Janice Light, & Penny Parnes, 1985, h. 4) menempatkan komunikasi dan kebutuhan fisik seperti mobilitas dan makan adalah hal yang utama bagi orang tua anak penyandang disabilitas.

Menurut penelitian (Mumpuniarti, Sukinah, & Pujaningsih, 2017, h. 75), 95% dari orang tua anak penyandang disabilitas membutuhkan anaknya mendapat bantuan metode *Augmentative and Alternative Communication* (AAC). AAC merupakan alternatif dari bentuk komunikasi itu sendiri, yang dapat berupa gambar, benda asli yang disimbolkan, atau berupa foto yang mewakili dari suatu pesan (Bower & Finnie, 2009, h. 241). AAC juga dapat diwujudkan melalui penggunaan teknologi informasi, hal tersebut ditunjukkan oleh (Ferreira, Travassos, Sampaio, & Pereira-Guizzo, 2013, h. 37) bahwa penggunaan permainan digital mendorong penggunaan berbagai bentuk komunikasi pada anak CH.

Dari berbagai bentuk komunikasi tersebut menurut (Mumpuniarti et al., 2017, h. 73) merujuk pada teori *behavioristik* yang dikembangkan

---

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

Skinner bahwa perkembangan bahasa diperlukan suatu latihan pembiasaan dengan penggunaan *operant conditioning*, didalam penelitian ini kebiasaan merupakan hal yang paling penting. Pembiasaan dilakukan sejak awal yaitu sebelum subjek penelitian ini yaitu siswa *CP non-vocal* SLB Yapenas, diberikan tindakan hingga berakhirnya penelitian ini. Melalui pembiasaan yang dilakukan oleh subjek, peneliti atau guru dapat mengidentifikasi apa yang ingin disampaikan dikarenakan subyek penelitian ini adalah siswa CP SLB dengan gangguan bicara berat.

Selain gangguan bicara pada subjek menyebabkan subjek tidak mampu mengeluarkan suara atau *non-vocal*, gerakan subjek juga terbatas dikarenakan subjek merupakan CP yang mengalami kekakuan pada empat anggota gerak, atau subjek adalah penyandang CP tipe *Quardriplegia* (Darto Saharso, 2006). Selain itu subjek yang berinisial Im (19 tahun) ini, dari hasil pengamatan, dan menurut *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) subjek Im termasuk *Cerebral Palsy* level V, yaitu anak yang tidak dapat berpindah dengan kursi roda sendiri, mempunyai keterbatasan dalam mengontrol kepalanya, gangguan postur tubuh, dan mengontrol pergerakan lengan, oleh karena itu ia membutuhkan alat bantu secara penuh. Dengan demikian, pengiriman dan penerima pesan terbatas melalui gerakan, ekspresi wajah, atau tulisan (Pennington, 2014, h. 917). Hal tersebut menyebabkan kebiasaan mempunyai peran penting bagi peneliti untuk memahami respon subjek terhadap suatu stimulus yang ada. Selanjutnya setelah mengetahui atau memahami respon subyek, peneliti dapat mengarahkan subjek cara-cara berkomunikasi yang lebih baik yaitu menggunakan AAC berupa gambar, dengan tujuan agar lebih dimengerti, namun demikian komunikasi menggunakan gambar akan mempersulit karena tidak semua topik pembicaraan ada di dalam gambar (Bower & Finnie, 2009, h. 239).

Berbeda dengan simbol gambar, stimulus tulisan memungkinkan si subjek merespon dalam bentuk tulisan. Tulisan yang ditulis oleh subjek inilah yang menggunakan teknologi informasi sebagai alat bantu. Hal tersebut dilakukan karena ketidak mampuan subjek menulis menggunakan pensil di atas kertas. Dengan demikian apabila respon dari subjek dibalas

langsung atau diberikan penguat, maka hal tersebut merupakan bagian dari *Computer Based Instruction (CBI)*. Menurut Skinner (Hergenhahn & Olson, 2010, h. 123), komputer digunakan bukan hanya untuk menyajikan materi instruksional, tetapi juga mengevaluasi beberapa materi yang telah disajikan.

Evaluasi di sini merupakan respon yang digunakan sebagai penguat, oleh karena penguatnya cepat maka subjek tertantang untuk memberikan respon setiap ada stimulus. Penelitian lain yang juga menggunakan teknologi informasi sebagai sarana berkomunikasi yaitu "*Implementing an iPad-based alternative communication device for a student with cerebral palsy and autism in the classroom via an access technology delivery protocol*" oleh (Tania Desai, Katherine Chow, Leslie Mumford, Fanny Hotze, & Tom Chau, 2014, h. 1) menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam keterampilan komunikasi siswa dan fungsi akademik, non-akademik yang diamati.

Atas dasar hal-hal tersebut di atas maka diperlukan adanya sebuah tindakan untuk meningkatkan komunikasi siswa tersebut (subjek Im). Apabila kemampuan komunikasi siswa CP *non-vocal* tidak ditingkatkan, maka kemampuan siswa CP *non-vocal* SLB Yapenas tersebut (Im) sulit tergali. Dengan demikian, apabila tidak ada solusi dalam kemampuan komunikasi siswa CP *non-vocal* SLB Yapenas, maka kemampuan dan kemauan yang dimiliki siswa CP *non-vocal* SLB (Yapenas) yang lain juga tidak akan tergali atau tersampaikan. Hal ini dikarenakan komunikasi adalah tindakan mengirim dan menerima pesan dan biasanya dilakukan dengan gerakan, ekspresi wajah dan bahasa lisan atau tulisan (Pennington, 2014, h. 917). Pesan yang dikirim dapat bermacam-macam jenisnya yang dapat berupa kemampuan, kemauan atau keinginan, dan lain sebagainya. Dengan demikian diperlukan adanya tindakan untuk meningkatkan komunikasi siswa CP *non-vocal* melalui pemanfaatan teknologi informasi, dengan metode penelitian tindakan kelas, agar subjek dapat berkomunikasi guna mengungkapkan keinginannya, sehingga diharapkan orang di sekitarnya dapat memahami dan dapat berkomunikasi dengan subjek.

---

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas spiral, penelitian tindakan kelas ini terdapat empat siklus yang masing-masing siklus terdiri dari rencana, tindakan, dan refleksi. Setiap siklus dilaksanakan dalam waktu dua semester. Pada siklus pertama atau tindakan I, untuk berkomunikasi peneliti menggunakan tabel gambar dan tabel huruf, subjek merespon setiap pertanyaan guru atau peneliti dengan cara menunjuk gambar dan huruf. Apabila subjek menginginkan sesuatu, subjek tinggal menunjuk gambar yang ada. Gambar di sini merupakan gambar atau simbol-simbol tertentu yang digunakan khusus untuk membantu berkomunikasi atau disebut dengan *Compic (Computer Pictograph for Communication)*. Sementara, tabel huruf digunakan sebagai tambahan untuk subjek mengenal huruf pertama, yang nanti menjadi dasar penggunaan simbol tulisan.

Siklus kedua atau tindakan ke II, peneliti mengganti tabel huruf dengan netbook. Pada netbook ada bagian yang bernama *keyboard*, yang di dalamnya terdapat deretan huruf yang digunakan untuk menekan huruf yang diinginkan, yang secara langsung akan muncul di layar netbook. Hal ini dapat menjadi penguat bagi subjek untuk terus memencet huruf di *keyboard* sesuai dengan apa yang didengarnya, oleh karena itu, tabel huruf tidak digunakan lagi dan diganti dengan netbook. Selain pengenalan penggunaan netbook tujuan siklus II ini agar subjek mampu menuliskan segala sesuatu yang ingin diungkapkan.

Tabel gambar atau *compic* yang masih digunakan pada siklus ke-II, pada siklus atau tindakan ke-III tidak digunakan sama sekali. Penggunaan gambar membatasi subjek mengutarakan sesuatu, hal ini dianggap tidak bisa mewakili keinginan subjek untuk mengatakan yang ingin dikatakan subjek. Dengan demikian tujuan siklus ke-III ini lebih ditekankan pada mengkondisikan subjek menggunakan *netbook* secara total. Pada fase ini kemampuan subjek menyusun kata ke dalam kalimat dalam *netbook* sudah cukup baik.

Siklus keempat atau tindakan ke-IV, subjek tidak hanya menggunakan *netbook* saja dalam berkomunikasi, melainkan juga menggunakan *telpon-*

---

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1,  
Jan-Jun 2018*

*pintar*. Penggunaan *telpon-pintar* subjek, memungkinkan subjek mengirim pesan dari jarak dekat maupun jauh, dan langsung ditanggapi oleh siapa saja termasuk peneliti (guru).

Penelitian ini berlangsung dari tahun ajaran 2013/2014 sampai tahun 2017/2018 atau selama empat tahun, dengan mengambil subjek siswa CP *non-vocal* yang awalnya kelas II SDLB di SLB Yapenas hingga kelas VI SDLB. Waktu panjang ini disebabkan karena untuk menggali bahasa nonverbal diperlukan pengamatan yang tidak sebentar hingga akhirnya diberikan tindakan-tindakan yang sesuai dengan hasil pengamatan. Dengan demikian instrumen pengumpulan data berupa instrumen pedoman observasi dan tes perbuatan.

Penelitian ini menggunakan pedoman observasi dan tes perbuatan yang didasari dari kemampuan prasyarat yang harus dimiliki seorang siswa untuk belajar sesuatu topik, khususnya dalam bidang akademik. Kemampuan prasyarat tersebut berkaitan dengan perkembangan motorik, kognitif atau pemahaman, bahasa, dan social (Mulyono Abdurrahman, 2003, h. 143). Di dalam penelitian ditambahkan pula aspek emosi untuk melihat perbedaannya sebelum dilakukan tindakan dengan setelah dilakukan tindakan.

Dari aspek-aspek tersebut peneliti memberikan skor penilaian untuk menggambarkan kemampuan subjek dari: 0-20, yaitu 16-20 untuk tinggi, 11-15 untuk sedang, 6-10 kemampuan rendah, dan 0-5 sangat rendah. Dengan demikian jumlah kumulatif dari seluruh aspek tersebut adalah kemampuan komunikasi siswa CP antara 0-100, yaitu dengan kriteria: (1) Tinggi: apabila nilai kumulatif yang diperoleh 76-100, yang berarti menunjukkan subjek mampu menyampaikan keinginannya dan menanggapi lawan bicara dengan bahasa lisan, (2) Sedang: apabila nilai kumulatif yang diperoleh anak antara 51-75, yang berarti menunjukkan subjek mampu menyampaikan keinginan secara lisan atau melalui tulisan, (3) Rendah: apabila nilai kumulatif yang diperoleh 31-50, yang berarti menunjukkan apabila subjek sudah dapat menyampaikan keinginannya meski memakai alat bantu berupa gambar dan sedikit kata yang ditulis dengan alat bantu berupa teknologi informasi, (4) Sangat Rendah: apabila

---

**INKLUSI:**

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

nilai kumulatif yang diperoleh  $< 30$ , yang berarti menunjukkan subjek kesulitan menyampaikan keinginannya sehingga harus dibantu dengan alat bantu berupa gambar. Perlu diketahui bahwa untuk skor penilaian kemampuan emosional adalah kemampuan mengendalikan emosi, semakin tinggi kemampuan mengendalikan emosi semakin tinggi nilainya.

## C. Hasil

### 1. Data Kemampuan Awal Komunikasi sebelum Tindakan

Kemampuan motorik subjek masih sangat rendah, gerakan motorik subjek belum mampu mengungkapkan apa yang diinginkannya, termasuk kognitif dan bahasa yang belum terungkah. Untuk sosialisasi subjek bila dipanggil menoleh kadang-kadang tersenyum. Emosi subjek masih labil mudah marah, tidak mau melakukan sesuatu. Dengan demikian, dari hasil observasi subjek mengungkapkan keinginan dengan memberikan tanda, mulai dapat merespon stimulasi, terjadi kontak mata. Data kemampuan berkomunikasi subjek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1  
Data Kemampuan Komunikasi Awal Subjek

Nama Subjek	Perolehan Skor untuk Masing-Masing Aspek					Jml Skor	Kriteria
	Motorik	Kognitif	Bahasa	Sosial	Emosi		
Im	4	4	4	6	3	21	Sangat rendah

Tabel 1 menunjukkan bahwa kemampuan motorik subjek masih sangat rendah, gerakan motorik subjek belum mampu mengungkapkan apa yang diinginkannya, termasuk kognitif dan bahasa yang belum terungkah. Untuk sosial subjek bila dipanggil menoleh kadang-kadang tersenyum. Emosi subjek masih labil mudah marah, tidak mau melakukan sesuatu.

### 2. Data Kemampuan Komunikasi Setelah Tindakan Siklus I

Subjek juga menunjukkan gambar yang ia inginkan, atau sebagai jawaban atas pertanyaan peneliti “Kamu mau apa?” Secara motorik subjek masih kesulitan apabila gambar yang subjek inginkan jauh dari jangkauan. Emosi subjek yang masih labil, masih sering marah atau *ngambek*. Akan tetapi, ketika peneliti menyuruh subjek untuk menunjuk huruf a, b, c, d,



dan e pada tabel huruf, subjek terlihat antusias, subjek mampu menunjukkan huruf yang peneliti atau guru perintahkan.

Hasil peningkatan kemampuan berkomunikasi subjek dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2  
Kemampuan Komunikasi Subjek pada Siklus I

Nama Subjek	Perolehan Skor untuk Masing-Masing Aspek					Jml Skor	Kriteria
	Motorik	Kognitif	Bahasa	Sosial	Emosi		
Im	5	6	6	7	4	28	Sangat rendah

Tabel 2 menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi subjek setelah mendapatkan tindakan menggunakan tabel gambar ematik dan tabel huruf menunjukkan adanya peningkatan. Kemampuan kognitif, bahasa, dan sosial yang awalnya tidak terlihat menjadikan subjek mampu menunjukkan gambar yang diinginkan mainan atau makanan. Setelah itu kemampuan subjek bila ditanya, subjek tidak hanya tersenyum melainkan berusaha menunjukkan gambar yang ingin ia sampaikan, namun demikian, tidak semua yang diinginkan subjek untuk diutarakan tergambar di kartu sehingga terkadang subjek masih suka marah meskipun yang diajak berbicara tidak marah.

### 3. Data Kemampuan Komunikasi setelah Tindakan Siklus II

Subjek mampu membuat atau menuliskan suatu kata di *netbook* meskipun masih dibantu oleh guru huruf demi huruf. Emosi subjek mulai stabil meskipun masih sering marah. Kemampuan motorik subjek juga meningkat, tangan sudah mulai meraih tabel gambar agak jauh dari jangkauan. Selain itu, subjek mampu memencet *keyboard*. Pada kemampuan bahasa, peneliti melihat bahwa kosa kata yang sudah mampu subjek tuliskan yaitu kata-kata yang terdiri dari dua suku kata: KV-KV.

*Subjek* mulai berkomunikasi menggunakan *netbook* meskipun kemampuan subjek baru sebatas memencet huruf "T" bila ia ingin mengatakan "Tidak" dan "Y" bila ingin mengatakan "Ya". Selain itu penggunaan *netbook*, dimanfaatkan subjek untuk belajar menyusun huruf dan membaca.

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

Hasil peningkatan kemampuan berkomunikasi subjek dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3  
Kemampuan Komunikasi Subjek Pada Siklus II

Nama Subjek	Perolehan Skor untuk Masing-Masing Aspek					Jml Skor	Kriteria
	Motorik	Kognitif	Bahasa	Sosial	Emosi		
Im	6	7	7	8	6	34	Rendah

Pada aspek motorik, subjek mampu memencet huruf di *keyboard netbook* secara benar sesuai perintah. Pada siklus II ini, kognitif dan bahasa subjek mulai berkembang; subjek mampu menulis namanya sendiri tanpa ada bantuan, bantuan yang diberikan kepada subjek untuk kata berpola KV-KV tidak lagi per huruf melainkan langsung diucapkan dalam bentuk kata. Sementara, untuk kata berpola KV-KVK bantuan berupa per huruf. Secara sosial, subjek sudah mampu menjawab pertanyaan tertutup, yang memungkinkan subjek menjawab 'ya' atau 'tidak' di *netbook*.

#### 4. Data Komunikasi Siklus III

Subjek hanya menggunakan *netbook*, mulai menyusun kata: KV-KVK meski dengan bantuan guru. Beberapa kata KV-KV sudah dikuasai subjek, namun demikian subjek masih sering marah-marah meskipun dengan frekuensi yang sedikit berkurang. Kemampuan motorik subjek yang awalnya jari-jarinya kaku, mulai agak berkurang kekakuannya, jangkauan gerak bertambah. Pada tindakan ke III subjek telah mampu menyusun huruf dan membaca beberapa kata, subjek pun mampu menuliskan kata-kata berpola KV-KV untuk disampaikan kepada penerima pesan.

Hasil peningkatan kemampuan berkomunikasi subjek dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4  
Kemampuan Komunikasi Subjek Pada Siklus III

Nama Subjek	Perolehan Skor untuk Masing-Masing Aspek					Jml Skor	Kriteria
	Motorik	Kognitif	Bahasa	Sosial	Emosi		
	7	8	8	9	7	39	Rendah

Pada tindakan ke III kemampuan motorik subjek meningkat tidak hanya memencet *netbook*, subjek mampu melempar bola ke dalam keranjang. Kemampuan bahasa subjek mulai berkembang seiring kemampuan menyusun kata, begitu pula dengan kemampuan sosial, subjek mampu menyebutkan namanya bila ditanya bahkan tempat tinggal dan sekolahnya. Emosi subjek sedikit lebih stabil, subjek sudah bisa ditanya kenapa marah dan lain-lainnya sehingga lebih mudah mengendalikannya.

### 5. Data Kemampuan Komunikasi Setelah Tindakan Siklus IV

Pada siklus IV ini subjek sudah dapat menyusun kata di dalam alat bantu komunikasinya yaitu teknologi informasi yang berupa *netbook* dan *telpon-pintar* yang tersambung pada jaringan internet. Subjek tidak segan-segan mengirim pesan ke guru melalui *Whatapps* atau media sosial lainnya apabila subjek ingin menginformasikan sesuatu pada guru, meski terkadang kalimatnya masih terbolak-balik.

Hasil peningkatan kemampuan berkomunikasi subjek dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5  
Kemampuan Komunikasi Subjek Pada Siklus IV

Nama Subjek	Perolehan Skor untuk Masing-Masing Aspek					Jml Skor	Kriteria
	Motorik	Kognitif	Bahasa	Sosial	Emosi		
	8	15	10	10	10	53	Sedang

Kemampuan komunikasi subjek meningkat dengan ditunjukkan dengan kemampuan motoriknya mulai terarah, subjek mampu memencet *telpon-pintar* yang ukurannya lebih kecil, kognitifnya berkembang seiring bahasanya, subjek dapat mengungkapkan apa yang jadi keinginannya. Sosialisasinya, subjek berinteraksi di media sosial bukan hanya dengan gurunya saja tapi dengan teman-temannya, guru-guru lain. Emosinya akhir-akhir ini subyek jarang marah secara tiba-tiba. Hal ini karena persoalan yang pada dirinya bisa dikomunikasikan dengan guru.

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

## D. Analisis dan Pembahasan

### 1. Analisis

Setelah perencanaan, tindakan, dan refleksi pada siklus I, Siklus II, siklus III dan siklus IV terhadap kemampuan komunikasi siswa CP *non-vocal* di SLB Yapenas, maka penggunaan teknologi informasi dapat meningkatkan komunikasi siswa CP *non-vocal* di SLB Yapenas, seperti yang tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6  
Refleksi siklus I, II, III, dan IV

Refleksi Siklus I	Subjek CP non-vokal SLB Yapenas, ternyata dapat merespon suatu pertanyaan, anak juga dapat membedakan bentuk dan mengenal huruf. Tabel gambar ini dirasa juga membantu dalam komunikasi subjek daripada sebelumnya, guru/peneliti memahami keinginan subjek. Adapun tabel huruf kurang membantu lantaran fungsinya hanya untuk mengetahui bahwa subjek sudah mengetahui
Refleksi Siklus II	Konsentrasi subjek yang terpecah, siswa harus mengamati gambar, menunjuknya, lalu menulisnya. Selain itu, mulai tampak ketidakefektifan ketika harus menunjuk gambar yang sama, padahal melihat kemampuannya yang mulai bisa menulis KV-KV dan membacanya, meski ada kata yang dirasakan sulit misal kata yang berpola KV-KVK. Dengan demikian masih diperlukan tindakan untuk meningkatkan komunikasi
Refleksi Siklus III	Pada siklus III peningkatan komunikasi agak tinggi, namun hal ini masih perlu tindakan selanjutnya dikarenakan subjek dalam menulis kalimat sederhana masih terbolak-balik, sehingga membuat bingung penerima pesan, selain itu subjek masih bingung bila jawaban yang diinginkan lebih dari pola KV-KV.
Refleksi Siklus IV	Pada siklus IV peningkatan kemampuan subjek sangat tajam yaitu subjek mampu berkomunikasi melalui teknologi baik menggunakan <i>netbook</i> maupun <i>telpon-pintar</i> , namun demikian, subjek masih perlu belajar penyusunan kalimat agar pesan yang disampaikan lebih bisa ditangkap

Tabel 6 menunjukkan ada peningkatan dari siklus I, II, III, dan IV. Dari siklus satu ke siklus yang lain terlihat terdapat peningkatan baik secara motorik, bahasa, intelektual, sosial, dan emosi. Siklus I misalnya, meskipun jumlah skor yang diperoleh pada sebelum tindakan I dan sesudah tindakan

I belum berubah secara kualitas, yaitu komunikasi subjek masih sangat rendah dilihat dari kriteria yang ada, namun demikian, ada peningkatan perolehan skor dari setiap aspek. Aspek motorik ada peningkatan 1 dari sebelum tindakan 4 menjadi 5, aspek kognitif dan bahasa peningkatannya sebesar 2 sebelum 4 menjadi 6, dan aspek sosial sebesar satu dari enam menjadi tujuh. Adapun, aspek emosi ada peningkatan sebesar satu dari tiga menjadi empat.

Pada siklus II ada peningkatan baik secara kualitas yang awalnya kemampuan subjek masih sangat rendah dengan menggunakan teknologi informasi berupa *Netbook* dengan masih digunakannya *Compic (gambar)*, kemampuan komunikasi subjek meningkat menjadi rendah. Selain itu, dari per aspek misal aspek motorik sebelum tindakan II skor yang diperoleh 5 meningkat menjadi 6, kognitif dan bahasa dari 6 ada peningkatan menjadi 7, aspek sosial sebelumnya 7 menjadi 8, dan aspek emosi juga terdapat peningkatan dari 4 menjadi 6.

Pada siklus III, Kemampuan subjek masih rendah namun hal ini kemampuan awal subjek yang hanya mampu menjawab 'ya' atau 'tidak', dan dengan kata yang terdiri dari KV-KV, mulai mampu menggunakan kata berpola KV-KVK, dan mampu pula membuat kalimat sederhana. Secara kuantitas terlihat dari perolehan skor tiap aspek, aspek motorik terdapat peningkatan sebesar 1 setelah tindakan III yaitu dari enam menjadi tujuh, kognitif dan bahasa sebesar peningkatan sebesar 1 yang awalnya pada siklus II sebesar tujuh menjadi delapan, begitu pula pada aspek sosial 1 yang awalnya pada siklus II delapan menjadi sembilan pada siklus III. Emosi subjek, subjek lebih tenang dan tidak mudah marah, oleh karena itu, terdapat peningkatan sebesar enam menjadi tujuh.

Pada siklus IV, kemampuan subjek meningkat dari rendah ke sedang. Dengan demikian penggunaan teknologi informasi yang tersambung dengan internet baik berupa *netbook* maupun *telpon-pintar*, secara tidak langsung dapat membantu subjek dalam hal komunikasi. Hal tersebut ditunjukkan dengan peningkatan aspek-aspek komunikasi, yaitu kognitif dari 8 menjadi 15, bahasa dari 8 menjadi 10, sosial dari sebelumnya 9

---

**INKLUSI:**

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

menjadi 10, motorik dari sebelumnya 7 menjadi 8, dan peningkatan emosi sebesar dari sebelumnya 7 menjadi 10.

## 2. Pembahasan

Gangguan bicara merupakan salah satu kelainan penyerta CP, pada subjek penelitian ini gangguan bicara disebabkan organ-organ wicara subjek tidak mampu menghasilkan suara. Adanya kerusakan organ wicara terkait dengan salah satu komponen dari artikulasi, suara, dan kelancaran dapat menyebabkan kesulitan wicara (Frieda Mangunsong, n.d., h. 158). Kerusakan organ yang terjadi pada subjek disebabkan oleh kekakuan otot mulut, lidah, dan sebagainya, yang merupakan bagian dari artikulasi.

Tidak semua yang mengalami gangguan bicara, mengalami gangguan komunikasi hal ini dikarenakan ada tiga gangguan komunikasi yaitu (1) gangguan bahasa ekspresif melibatkan hambatan dalam penggunaan bahasa verbal yaitu perkembangan kosa kata yang lambat, kesalahan dalam tata bahasa, kesulitan mengingat kembali kata-kata, dan lain sebagainya, (2) gangguan bahasa resetil yaitu kesulitan dalam memahami dan memproduksi bahasa verbal, (3) gangguan fonologi merupakan kesulitan dalam artikulasi suara dalam berbicara tanpa adanya kerusakan pada mekanisme bicara atau pada neurologi (Jeffrey S. Nevid, 2005, h. 159). Dari ketiga macam gangguan tersebut, subjek tidak masuk di dalamnya, dengan menggunakan alat bantu komunikasi yang berupa tabel huruf dan tabel gambar terdapat peningkatan meskipun tidak sebaik ketika digunakan teknologi informasi (*netbook*) pada tindakan setelahnya, namun demikian tindakan pertama tetap merupakan dasar bagi tindakan-tindakan selanjutnya.

Apabila pada tindakan pertama tersebut terungkap bahwa subjek belum memiliki kemampuan mengikuti perintah, maka kemungkinan subjek mengalami gangguan bahasa resetil bila subjek tidak mampu memahami perintah dan tidak mampu memproduksi bahasa verbal, namun demikian, CP mungkin mengerti segala yang diperintahkan tetapi sulit untuk menanggapi (Rofasita, 2012, h. 87). Akan tetapi, dengan menggunakan tabel gambar dan tabel huruf, subjek mampu memahami perintah dan merespon dengan cara subjek menunjuk gambar bukan berupa bahasa

verbal. Hal tersebut merupakan bagian dari modifikasi alat pengembangan diri. Modifikasi alat pengembangan diri sendiri adalah alat pengembangan diri yang secara tidak langsung mengembangkan secara khusus, dan berkaitan dengan alat-alat untuk mengembangkan sensomotor dan persepsi dasar (Tim Pengembang Sumber Belajar PLB FIP UNESA, 2017, h. 23). Dengan demikian, penggunaan tabel gambar dan huruf juga merupakan bagian dari upaya merangsang sensomotorik.

Gangguan wicara tidak lantas mempengaruhi kemampuan bahasa (Mulyono Abdurrahman, 2003, h. 186). Hal tersebut ditunjukkan pada tindakan II penggunaan tabel huruf digantikan oleh teknologi informasi (*netbook* atau komputer). Komputer merupakan contoh yang canggih sebagai alat baru yang dapat membuat perubahan yang bermakna dalam kehidupan penyandang CP (Darto Saharso, 2006, h. 24). Perubahan yang bermakna pada subjek yaitu saat pengenalan huruf dan menyusunnya menjadi kata. Hal ini penggunaan *netbook* dapat digunakan guru untuk mengidentifikasi kemampuan anak CP yang meliputi: kemampuan memahami perintah, mengenal huruf, menyusun kata, dan yang tak kalah pentingnya mengidentifikasi kemampuan mendengar anak CP (Rofasita, 2012, h. 87).

Kegiatan mengidentifikasi kemampuan siswa khususnya siswa CP ini sangat penting sebelum dilakukan penanganan yang lain. Dengan demikian, meskipun peningkatan kemampuan subjek di siklus I tidak sebesar di siklus lainnya, namun siklus ini membuka informasi bagi guru terkait kemampuan subjek khususnya dalam penguasaan prasyarat yang diperlukan siswa untuk berbagai bidang akademik (Mulyono Abdurrahman, 2003, h. 143). Pada perkembangan motorik, guru harus mengetahui sejauh mana subjek mampu melakukan aktivitas motorik, misalnya menunjuk suatu benda, memegang, dan lain sebagainya, hingga organ artikulasi apakah masih bisa dimaksimalkan atau tidak.

Selanjutnya, pada bahasa dan kognitif, keduanya saling berkaitan. Keduanya merupakan kunci utama dalam mengembangkan kemampuannya ke depan, oleh karenanya ketika subjek memberikan respon dengan menunjuk gambar yang disebutkan guru, hal tersebut

---

**INKLUSI:**

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

menunjukkan subjek memahami bahasa yang ada, dan memprosesnya dengan kemampuan kognitifnya, kemudian memberikan respon yang tepat.

Penggunaan *netbook* pada siklus II ini selaras dengan *Computer Based Instruction* (CBI). Dijelaskan pula di dalam buku (Gredler, 1991, h. 133), bahwa dengan CBI ini dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan cara yang berbeda; displai visual yang menarik dan suasana yang berbeda. Selain itu dapat dijelaskan bahwa penggunaan *netbook* ini merupakan daya stimulus untuk memunculkan atau memicu suatu respon (Gredler, 1991, h. 115), respon tersebut berupa subjek memencet keyboard. Sedangkan huruf yang dipencet langsung muncul di layar *netbook* tersebut, menurut Skinner di dalam buku (Gredler, 1991, h. 129) adalah sebagai penguatan, oleh karena itu subjek akan memencet berulang-ulang. Selain itu penguatan dilakukan saat guru atau peneliti membacakan setiap tulisan yang baru selesai ditulis subjek, terlepas benar atau salah, subjek sendiri yang mengoreksi.

Secara tidak langsung hal tersebut merupakan latihan dikarenakan dilakukan secara berulang-ulang. Ada beberapa latihan yang terintegrasi pada penggunaan teknologi informasi di sini, yaitu subjek berlatih kemampuan motorik, kemampuan menyusun kata (intelektual dan bahasa), sosial, dan juga emosi. Emosi dapat diartikan bagian dari perilaku yang menurut panitia *world CP Day* yang bertempat di Australia 1 dari 4 anak CP mengalami gangguan perilaku, subjek memiliki emosi yang tidak selalu stabil, tiba-tiba marah, senang, dan sedih, namun demikian setelah dilakukan tindakan I sampai dengan tindakan IV, emosi tersebut cenderung stabil. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penyebab ketidakstabilan emosi tersebut, terjadi dikarenakan ketidakmampuannya mengungkapkan keinginannya.

Selanjutnya pada siklus III, subjek mulai menyusun kata, dan menjawab pertanyaan sederhana. Dengan demikian pada siklus III subjek sudah mengalami peningkatan dalam hal berkomunikasi yaitu dengan menyusun kata pada *netbook*. Sedangkan pada saat tindakan II subjek komunikasi menggunakan teknologi informasi berupa *netbook*, subjek



sebatas menunjuk huruf “T” untuk tidak, dan “Y” untuk ya. Dengan demikian, pada siklus II komunikasi dengan subjek dilakukan melalui pertanyaan tertutup, yang memungkinkan subjek menjawab “ya” atau “Tidak”. Adapun pada tindakan III, komunikasi dengan subjek dapat dilakukan dengan pertanyaan terbuka.



Gambar 1  
Subjek menggunakan *netbook*

Pada siklus III kemampuan subjek berkomunikasi yaitu dengan cara menyusun huruf menjadi kata sehingga menjadi kalimat. Subjek mengalami peningkatan, hal tersebut tidak lepas dari kegiatan literasi yang dilakukan sejak awal, kegiatan literasi bukan hanya kegiatan membaca dan menulis semata, melainkan juga kemampuan dalam meraih informasi dari apa yang dibaca. Selain itu literasi yang dibiasakan pada subjek juga melatih pendengaran subjek sekaligus konsentrasi subjek terhadap tulisan. Hal ini dikarenakan setiap kali guru membacakan buku, penglihatan subjek mengikuti jari telunjuk guru menunjuk kata per kata.

Kebiasaan tersebut, secara tidak langsung mengajari subjek untuk belajar mengenal simbol yang berbentuk tulisan. Dengan demikian sewaktu subjek belajar membaca dan menulis di *netbook*, konsep bentuk huruf dan bunyi telah dikuasainya secara bersamaan. Kemampuan ini diperoleh melalui pembiasaan dan hal tersebut diulang-ulang karena pada siklus III ini fokus pada pembiasaan subjek agar selalu menggunakan

---

*INKLUSI:*

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

*netbook* untuk menyampaikan pesan. Selain itu peningkatan kemampuan komunikasi didukung oleh motivasi subjek sendiri.

Pada siklus IV, subjek tidak hanya menggunakan *netbook*, melainkan juga menggunakan *netbook* yang sudah terhubung dengan internet dan bahkan menggunakan *telpon-pintar*. Hal tersebut menambah motivasi subjek dalam berkomunikasi. Penggunaan komunikasi melalui teknologi komunikasi internet semakin menarik minat banyak orang, hal ini dikarenakan internet merupakan jaringan komunikasi global yang terbuka dan menghubungkan ribuan komputer, melalui sambungan telepon umum maupun telepon pribadi (Tommy Suprpto, 2009, h. 98). Melalui sambungan internet ini memungkinkan subyek berkomunikasi melalui *netbook* bahkan *telpon-pintar* dengan banyak orang, yang berarti berarti memperluas kemampuan komunikasi sosialnya.



Gambar 2  
Subjek Menggunakan Telpn-pintar

Selain itu, jam latihan subjek pun bertambah dikarenakan dengan menggunakan jaringan internet yang tersambung melalui *telpon-pintar*, subjek dapat berkirim pesan kepada guru atau peneliti, kapan saja, termasuk ketika di rumah. Hal tersebut memperlancar subjek dalam berkomunikasi. Selain itu, secara sosial penggunaan teknologi informasi ini dapat meminimalkan stigma masyarakat yang masih melekat pada CP khususnya dengan kemampuan GMFCS level V, dengan memiliki kondisi

yang sangat parah bila dibanding CP dengan level yang lainnya. Seringkali kondisi tersebut di dalam masyarakat dianggap sebagai anak “Idiot”.

Melalui penggunaan teknologi informasi kemampuan komunikasi subjek siswa CP *non-vocal SLB* Yapenas tersebut dapat meningkat. Subjek mulai berinteraksi dengan orang-orang sekitar dengan berkiriman pesan melalui *WhatsApp*, bahkan subjek menggunakan media sosial *facebook*, *youtube*, dan lainnya untuk mengungkapkan keinginannya kepada orang lain. Orang yang dahulunya tidak pernah atau jarang berinteraksi kepada subjek dikarenakan tidak tahu bagaimana harus berkomunikasi dengan subjek, mulai menyapa subjek di media sosial *facebook*, sehingga akhirnya berinteraksi di dunia nyata melalui sapaan dan sentuhan sehingga akhirnya stigma “Idiot”, “Tidak biasa apa-apa”, dan lain sebagainya mulai terkikis seiring dengan dikuasanya teknologi komunikasi oleh subjek.

Selain Facebook, media sosial yang digunakan oleh subjek adalah *WhatsAph*. Berbeda dengan Facebook, yang cara pertemanannya dengan meng-*add* atau meminta pertemanan pada pengguna Facebook lainnya, atau menkorfikasi atau menyetujui orang yang mengajak pertemanan di Facebook. Pada *WhatsApp* (WA), pertemanan dilakukan dengan cara menghubungi nomor HP yang ber-WA orang yang akan di WA, dalam artian subjek harus mengetahui nomor HP yang ber-WA orang yang ingin dikirim pesan melalui WA. Sementara cara mendapatkan nomor HP ber-WA yang akan dikirim WA yaitu dengan meminta langsung pada pemiliknya, atau subjek dan pemilik nomor HP yang ber-WA dalam satu group WA. Hal ini memang mempersulit subjek untuk mencari teman melalui WA, oleh karena itu, di dalam WA subjek hanya ada beberapa *chat*.

Teknologi informasi tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi, melainkan digunakan pula oleh subjek untuk mengembangkan kreativitasnya. Hal ini terlihat dari hasil karya subjek dalam membuat poster sederhana, animasi, dan lain sebagainya. Berikut merupakan contoh dari hasil karya subjek membuat poster sederhana, dengan kata-kata yang disusun oleh subjek sendiri. Subjek membuat poster ini karena subjek tidak suka melihat bapaknya minum-minuman keras. Hal tersebut sering dikeluhkan oleh subjek melalui ketikan di HH. Selanjutnya, hasil karya

---

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

subjek tersebut sebagian dibagi di *facebook*, sebagian lagi dibagi di *Youtube*, untuk dibagi melalui WA subjek hanya melalui WA pribadi bukan di group WA.

---

INKLUSI:  
*Journal of*  
*Disability Studies,*  
*Vol. V, No. 1,*  
*Jan-Jun 2018*



Gambar 3  
Poster yang dibuat Subyek menggunakan TI

## E. Kesimpulan

Hanya dengan kesabaran ketekunan dan kejelian menggali potensi diri, terbukti dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa *Cerebral Palsy non-vokal* SLB Yapenas, melalui penggunaan teknologi informasi yang dilakukan secara bertahap yaitu menggunakan gambar, tabel huruf, *netbook*, dan *telpon-pintar*. Tindakan yang dilakukan pada siswa *Cerebral Palsy Non-vokal* SLB Yapenas, setiap siklus tahapan untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi dilakukan dua semester. Dengan demikian pula, penggunaan teknologi Informasi ini dapat digunakan siswa penyandang *Cerebral Palsy* lainnya untuk mempermudah komunikasinya.

## G. Pengakuan

Naskah ini bersumber dari penelitian tindakan kelas dan pernah dipresentasikan pada 23 April 2018 dihadapan dewan juri “Lomba Guru Kreativitas Dan Inovasi Dalam Pembelajaran Guru Pendidikan Khusus Dikmen” se-Kabupaten Sleman di SLB Wiyata Dharma 3 Ngaglik, Sleman.

## REFERENSI

- Alison Kelford Smith, Susan Thurston, Janice Light, & Penny Parnes. (1985). Shape and Use written communication is produced by nonspeaking individuals using physical disabilitiesmicrocomputers, augmentative communication and Alternative.
- Azizah, N. (2005). Meningkatkan Kemampuan Berkomunikasi Anak Cerbral Palsy. JPK: Jurnal Pendidikan Khusus, 1(2). Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpk/article/view/6024>
- Bandi, D. (2006). Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus (Cet.1). Rifka Aditama.
- Bower, E., & Finnie, N. R. (2009). Finnie's handling the young child with cerebral palsy at home. Edinburgh; New York: Butterworth Heinemann.
- Darto Saharso. (2006, July). Cerebral Palsy Diagnosis dan Tatalaksana. Surabaya. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/172081211/Cerebral-Palsy>
- Ferreira, M. I. J., Travassos, X. L., Sampaio, R., & Pereira-Guizzo, C. de S. (2013). Digital Games and Assistive Technology: Improvement of Communication of Children with Cerebral Palsy. International Journal of Special Education, 28(2), 36-46.
- Frieda Mangunsong. (n.d.). Psikologi Dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus. Jakarta: LPSP3 UI. Retrieved from <https://www.scribd.com/doc/55060416/Psikologi-Dan-Pendidikan-Anak-Berkebutuhan-Khusus>
- Gredler, M. E. (1991). Belajar dan membelajarkan. Rajawali Pers, Jakarta.
- Hergenhahn, B., & Olson, M. H. (2010). Theories of Learning. Prenada Media.
- Jeffrey S. Nevid. (2005). Psikologi Abnormal. Surabaya: Erlangga.
- Mulyono Abdurrahman. (2003). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mumpuniarti, M., Sukinah, S., & Pujaningsih, H. (2017). Keterlibatan Orangtua dalam Needs Asesment Pengembangan Komunikasi Anak Cerebral Palsy. JPPM (Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat), 4(1), 71-79. <https://doi.org/10.21831/jppm.v4i1.11464>
- Pennington, L. (2014). Development of Communication by Young People with Cerebral Palsy. Developmental Medicine & Child Neurology, 56(10), 917-918. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12502>
- Rofasita, S. (2012). Penggunaan Netbook Dalam Mengoptimalkan Komunikasi Anak Cerebral Palsy. JPK: JURNAL PENDIDIKAN

---

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1  
Jan-Jun 2018*

KHUSUS, 9(1). Retrieved from  
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpk/article/view/6731>

Tania Desai, Katherine Chow, Leslie Mumford, Fanny Hotze, & Tom Chau. (2014). Implementing an iPad-based Alternative Aommunication Device for a Student with Cerebral Palsy and Autism in the Classroom via an Access Technology Delivery Protocol. *Computers & Education*, 79, 148–158. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.009>

Tim Pengembang Sumber Belajar PLB FIP UNESA. (2017). *Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran/Paket Keahlian Pendidikan Luar Biasa*. Surabaya: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan.

Tommy Suprpto. (2009). *Pengantar Teori & Manajemen Komunikasi*. Yogyakarta: Media Pressindo.

---

*INKLUSI:*

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. V, No. 1,  
Jan-Jun 2018*